

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2016**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## **Створення комп'ютерного тренажеру для вивчення ітераційного методу Ньютона**

Ярмак С.І., студент; Чибіряк Я.І., доцент  
Сумський державний університет, м. Суми

Проведені дослідження показали, що з метою підвищення якості та ефективності навчального процесу в освіті використовують комп'ютерні технології для інтерактивного засвоєння матеріалу. Це електронні підручники, віртуальні лабораторні роботи та тренажери по різних дисциплінам. Чисельні методи відносяться до математичних дисциплін, що і визначає складність її вивчення. Тому вирішено створити комп'ютерний тренажер з метою покращення засвоєння матеріалу з застосування ітераційного методу Ньютона для рішення систем нелінійних алгебраїчних рівнянь. Враховуючи певні труднощі, що виникають у студентів при вивченні математичних дисциплін, дана робота є актуальною.

Віртуальний тренажер створюється на основі розробленого викладачем сценарію та складається з 10 послідовних кроків. На кожному кроці передбачено перевірку правильності дій, що виконує студент. Перехід до наступного кроку відбувається за умови правильного виконання попереднього. За спроби повторного виконання на кожному кроці нараховуються штрафні бали. Тренажер містить варіанти роботи «допомога викладача» (можливість написати та відправити повідомлення викладачу), «калькулятор» (для виконання необхідних обчислень), «далі» (здійснюється перехід на наступний крок).

На кожному кроці студенту запропоновано виконання певної послідовності дій:

- перетягування мишею наявних об'єктів та розташування їх у правильній послідовності;
- проставлення коефіцієнтів та індексів аргументів у відведених вільних місцях;
- вибір вірних значень з випадючих меню.

У якості засобу для реалізації описаного тренажеру обрано Flash-технологію інтерактивної веб-анімації – мову ActionScript 6.0. Створений тренажер буде інтегрований в систему e-learning та задіяний для реалізації дистанційного навчання студентів.